

# 気候変動を意識したコンパクトで丈夫な稲づくり 品質の安定確保に向けて、土づくりと健苗育成！

## ここがポイント！！

- 1 適正な水温による浸種・催芽で発芽率を確保
- 2 育苗期病害の体系防除と適正な温度管理による健苗育成
- 3 ケイ酸を含む土づくり資材の施用と作土深 15 cmの確保
- 4 施肥方法や使用する肥料の種類に合わせた施肥設計

## 1 育苗準備

### (1)適期田植となる育苗計画

- 早すぎる播種は、老化苗の発生や田植えの早期化につながるので、田植日から逆算して育苗日数が 20 日程度となる時期に播種するよう育苗計画を設計する(表1)。
- 早生～晩生の品種の組み合わせや数回に分けた播種など、作期分散を図ることにより、異常気象に遭遇するリスクを分散させる。

表1 無加温育苗のスケジュール例

| 熟期 | 種子消毒 | 風乾      | 浸種       | 催芽      | 播種   | 田植日  |
|----|------|---------|----------|---------|------|------|
| 早生 | 3/26 | 3/26～28 | 3/29～4/7 | 4/8～9   | 4/10 | 5/1  |
| 中生 | 4/5  | 4/5～7   | 4/8～17   | 4/18～19 | 4/20 | 5/10 |
| 晩生 | 4/15 | 4/15～17 | 4/18～27  | 4/28～29 | 4/30 | 5/20 |

### (2)育苗期の病害対策

- 充実が良好で、病害のない種子を選別するために塩水選を行う。
- 種子消毒の効果を高めるため、種籾の量は網袋の7割以下とする。
- 薬剤による種子消毒後は、風通しの良い日陰で、籾の表面が乾き、薬剤が固着するまで風乾する。
- 種子消毒＋殺菌剤処理(播種時処理、培土混和等)の体系防除を実施し、効果を高める。
- 近年、ばか苗病が増加傾向のため、効果の高い薬剤で種子消毒を行う。温湯消毒の場合は、単独処理では防除効果が劣るため、微生物農薬を併用する。

### (3)浸種

- 水の量は種籾容量の2倍程度(籾1kgあたり 3.5L)とする。
- 薬剤による種子消毒をした場合、最初の4日間は種子消毒の効果安定のため水を替えず、その後は必ず2～3回更新する。気温等の状況に応じて、酸欠にならないよう水の更新には留意する。
- 10℃より低いと発芽率が低下するため、浸種初期の水温は、必ず 10℃以上とする。
- 令和6年産コシヒカリ BL 種子の休眠はやや深いと予想されるため、浸種水温 12℃、積算水温 120℃を目安とする。こしいぶき、新之助は、平年通り、積算水温 100℃になるよう浸種する。

#### (4) 催芽及び播種

催芽機の設定温度は 30℃とし、ハト胸状態の種籾が 80%以上となるよう催芽する(図1)。播種量は乾籾で 130~140g/箱(催芽籾で 160~175g/箱)を基本とする。

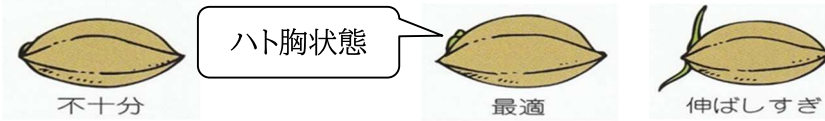
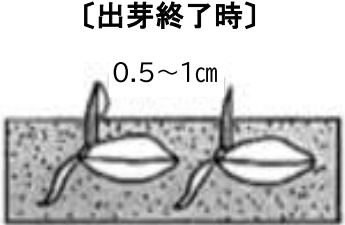
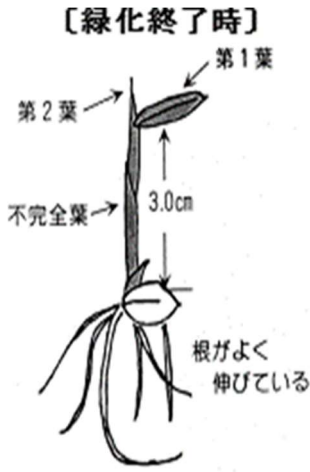
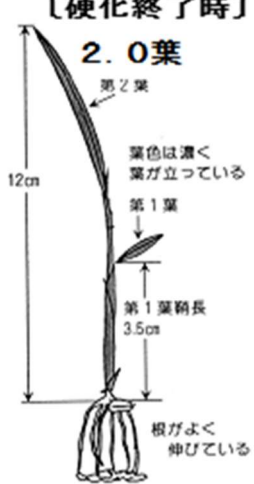


図1 催芽のめやす

## 2 健苗育成

| ポイント        | 出芽期  |  | 緑化期  | 硬化期   |
|-------------|--|--|--|---|
|             | 均一な出芽  |  | 根の発育促進   | 硬化徹底  |
| 種<br>の<br>裏 | 30℃  | 昼 30℃<br>夜 15℃以上<br>(夜間低温注意)   | 昼 20~25℃<br>夜 15~18℃<br>(苗ヤケに注意)   | 昼 15~20℃<br>夜 10℃以上<br>(日中の高温に注意)                             |
|             | ・芽の伸びすぎに注意   | ・遮光性の高い資材とラブシート等による二重被覆<br>・被覆資材を育苗箱の下に巻き込む<br>・ハウス内の温度が30℃以上にならないよう、換気を行う                         | ・ラブシート等の一重被覆<br>・低温時等は二重被覆で保温に努める<br>・第1葉が展開したら硬化に移る   | ・無被覆とするが、低夜温が予想される場合、被覆する<br>・換気を十分に行い、田植え5~10日前からは夜間もハウスを開ける |
|             | <p>【出芽終了時】</p>  <p>出芽長は、上図を目標にし、伸ばし過ぎないように注意する！</p> | <p>【緑化終了時】</p>  | <p>【硬化終了時】</p>  |   |
| 種           | ・は種時に十分灌水(1~1.2ℓ/箱)<br>・覆土のもち上がりが見られたら灌水して沈下させ、緑化に移す   | ・水分状態を確認し、午前10時までに灌水<br>・過湿状態にならないよう注意する   | ・前半は1日1回、午前中に十分灌水<br>・後半は1日1~2回十分に灌水するが、夕方は避ける   |   |
| の<br>他      | 【晴天時ヤケに注意】<br>・直射日光の強い日は急激な温度上昇に気をつけ、早めに換気<br>・特に、ハウスに新しいビニールを張った場合は注意する   | 【ムレ苗の防止】<br>・温度の急変(8℃以下、35℃以上)で、ムレ苗が発生しやすくなるため注意(特に小さいハウス)   | 【田植え前に移植前追肥】<br>・田植え4~5日前に、N成分1~2g/箱の追肥を施し、苗の活力を高める  |   |

### (1) 播種後の温度管理(稚苗無加温育苗)

- ヤケ苗等の高温障害によりマット形成が不十分になるので、ハウス内の温度管理に十分注意する。
- 被覆資材の選定にあたっては、その特性を理解する。シルバー(表白)又は発泡シートは、適度な保温性と高温のヤケ苗を防止できる。アルミ蒸着シートは高温抑制効果が高いが、低温時の保温性がやや低い。シルバーと不織布の二重被覆はヤケ苗のリスクが高い。近年育苗期の高温によりヤケ苗が増加しており、遅いは種ほどヤケ苗対策のシートを選定する。

### (2) プール育苗の留意点について

- プールの水位を水平にするため、育苗箱の置き床を均平に仕上げる。
- プール育苗は緑化終了後に湛水を開始し、湛水後は原則として昼夜ともにハウスを開放する(ただし低温・降霜時はハウスを閉じる)。
- 床土に水分を含むと苗箱が重くなるため、移植日の2~4日前には落水する。
- プール育苗の苗は低温に対する抵抗力が特に弱いので、低温時の移植は避ける。

## 3 土づくり

### (1) 土づくり資材の施用

- コンパクトで丈夫な稲づくりに向けて、土づくりは重要な技術である。
- 土づくり資材は、土壌分析結果に基づき、不足する養分を補う資材を施用する。  
**特に、新潟地域ではケイ酸が不足している**ので、積極的に施用する。
- ケイ酸を含む土づくり資材を施用することで、高温時の葉温低下や、老朽化水田での収量向上などが期待できる(図2)。

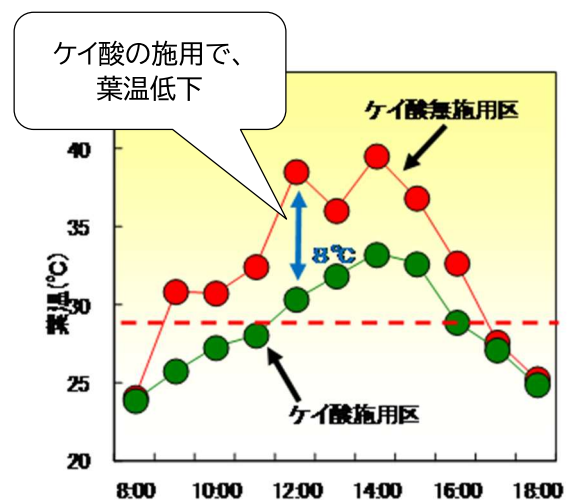


図2 高温条件における葉温に及ぼすケイ酸の効果

出典：新潟米おいしい米づくりのポイント  
(令和3年2月 新潟県農林水産部)

### (2) 耕深 15 cmの確保

- 耕起前の排水を促進(乾田化)して、均一な耕深を確保する。
- 作土深 15cm を確保することで、根域が拡大して養分の吸収が増え、収量・品質の向上が期待できる(図3)。
- 深耕する際は、下層の不良土壌が多く混入することを防ぐため、数年かけて徐々に深くしていく。

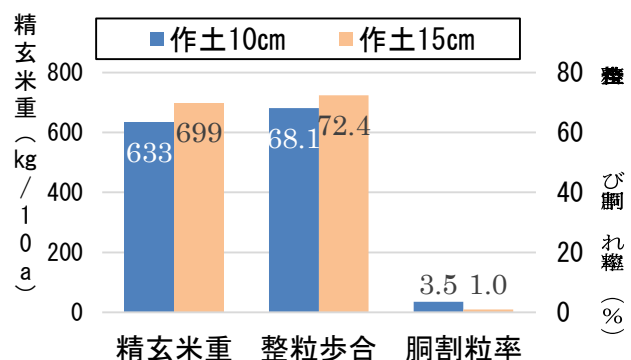


図3 作土深別収量・整粒歩合及び胴割粒率

作物研究センター平成24年

## 4 施肥設計

### (1) 基肥の施肥量

水稻の収量と品質を上げるためには、過剰分げつを抑制し、適切な穂肥を施用できる稲姿を確保することが重要である。表1をめやすに適正な基肥量を決める。

表2 コシヒカリの土壌の種類別施肥量のめやす(kg/10a)

| 土壌の種類 | 基肥  |     |    | 穂肥  |    | 合計  |     |    |
|-------|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|
|       | 窒素  | リン酸 | 加里 | 窒素  | 加里 | 窒素  | リン酸 | 加里 |
| 砂・壤質  | 3~4 | 8   | 8  | 2~3 | 3  | 5~7 | 8   | 11 |
| 粘質    | 2~3 | 7   | 6  | 1~3 | 2  | 3~6 | 7   | 8  |

※基肥量を増加すると、草丈や節間が伸長し、倒伏の危険が高まります。

### (2) 施肥方法による肥効の違い

施肥方法により、肥料の利用率や肥効期間が異なる(表3、図4)。側条施肥は、肥料の吸収効率が高いため、表1の施用量より1~2割減肥する。

表3 施肥方法の違いとその特徴

| 施肥方法 | 特 徴   |
|------|---|
| 全層施肥 | ・肥料が作土全体に吸着され、流亡が少ない<br>・初期生育がやや劣るが、肥効期間が長い   |
| 側条施肥 | ・根圏の肥料濃度が高いため、活着直後から養分吸収が多く、初期生育良好<br>・作土下層に肥料が入らないため、低地力地帯では急な肥切れとなりやすい<br>・ので、堆肥施用や全層施肥と組み合わせると良い |

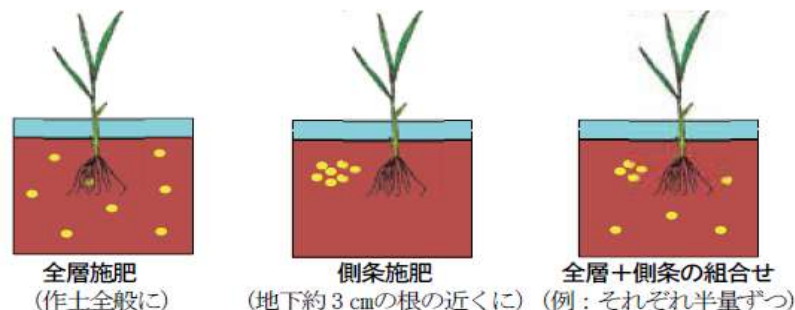


図4 施肥方法による肥料の分布の違い

### (3) 全量基肥肥料(基肥一発肥料)の使用

○化学肥料 100%では、表1よりも1~2割減肥する。

有機 50%入り肥料では、6月下旬から7月上旬にかけて葉色が濃くなりやすく、下位節間の伸長や、倒伏が懸念されるので1割程度減肥する。

○夏期の高温等で葉色が低下し、後期栄養が不足すると予想される場合は、追肥を行う。

### (4) 効果的な施肥

○施肥から耕うん・湛水までの間隔が長い場合、流亡により基肥窒素量が減少する。施肥後、速やかに耕うん・湛水することで、移植時の土壌中のアンモニア態窒素含量が多くなり、初期生育が向上する。